

公開実用平成 2-73141

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U) 平2-73141

⑬ Int. Cl. 5

B 65 D 41/04

8/04

8/08

// B 65 D 53/02

識別記号

序内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)6月4日

A

7347-3E

Z

7724-3E

7724-3E

6929-3E

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全頁)

⑮ 考案の名称 ふつ素系樹脂製密封容器

⑯ 実 願 昭63-152677

⑰ 出 願 昭63(1988)11月24日

⑮ 考 案 者 本 郷 晋 大阪府大阪市鶴見区徳庵1丁目1番71号 日本ジョン・ク

レーン株式会社内

⑯ 出 願 人 日本ジョン・クレーン 大阪府大阪市鶴見区徳庵1丁目1番71号

株式会社

⑰ 代 理 人 弁理士 柳野 隆生

明細書

1. 考案の名称

ふっ素系樹脂製密封容器

2. 実用新案登録請求の範囲

- 1) ふっ素系樹脂製の容器本体と蓋体を密封連結してなる容器において、本体と蓋体の連結部にそれぞれ螺合するネジ山を周設するとともに、本体と蓋体の少なくとも一方の連結部に補強リングを埋設し、更に前記連結部接合面間にOリングを介装してなることを特徴とするふっ素系樹脂製密封容器。
- 2) 前記補強リングを本体と蓋体の両方の連結部に埋設してなる実用新案登録請求の範囲1項記載のふっ素系樹脂製密封容器。
- 3) 前記補強リングとして、金属環体を用いてなる実用新案登録請求の範囲第1項又は第2項記載のふっ素系樹脂製密封容器。
- 4) 前記補強リングとして、金属素線を環状に成形した補強リングを用いてなる実用新案登録請求の範囲第1項又は第2項記載のふっ素系樹脂製密封

容器。

5) 前記補強リングとして、耐熱性繊維を環状に成形した補強リングを用いてなる実用新案登録請求の範囲第1項又は第2項記載のふっ素系樹脂製密封容器。

6) 前記補強リングとして、金属素線と耐熱性繊維を複合させて環状に成形した補強リングを用いてなる実用新案登録請求の範囲第1項又は第2項記載のふっ素系樹脂製密封容器。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、耐薬品性、耐熱性を有する半導体又は医療機器分野で使用するふっ素系樹脂製密封容器に関する。

〔従来の技術〕

従来、LSI等の電子部品を製造する工程において使用されるフィルタカートリッジ、洗浄器等の容器は、エッチング用の強酸や洗浄用の溶剤にさらされるためふっ素樹脂で成形されたものが主流である。そして、容器本体に蓋体を密封連結す

る場合、例えば特公昭63-28653号公報にて開示される如く、その接合部分を圧着状態で特定温度にて熱融着しているが、ふっ素樹脂は機械的強度に乏しく連結部に内外から応力が加わると容易に変形し、その熱融着部が外れるといった問題があるとともに、その熱融着加工において工程数が増してコスト高となる傾向があり、更に一度容器本体と蓋体を連結すると内容物の取り替えが困難であるため通常は使い捨てにされていた。また、容器本体と蓋体の熱融着部の機械的強度を高める目的で、容器外面から合成樹脂を被着したり、金属製のクリップ等により補強することも考慮されるが、耐薬品性に問題があるとともに、半導体や医療機器分野において高純度が要求される使用薬品に不純物が混入する懼れがあり、更に温度が上昇した場合にふっ素樹脂と金属の熱膨張率が異なるため連結部に掻みが生じ、また温度が下がった場合にはクリップから連結部が離れるといった問題もあった。

(考案が解決しようとする課題)

本考案が前述の状況に鑑み、解決しようとするところは、ふっ素系樹脂製の容器本体と蓋体を極めて簡単に密封連結できるとともに、容器内外から応力が加わっても連結部が容易に変形せず、その密封性を維持でき、更に本体と蓋体の着脱が容易であるふっ素系樹脂製密封容器を提供する点にある。

(課題を解決するための手段)

本考案は、前述の課題解決の為に、ふっ素系樹脂製の容器本体と蓋体を連結してなる容器において、本体と蓋体の連結部にそれぞれ螺合するネジ山を周設するとともに、本体と蓋体の少なくとも一方の連結部に補強リングを埋設し、更に前記連結部接合面間にOリングを介装してなるふっ素系樹脂製容器を構成した。

また、前記本体と蓋体の両方の連結部に補強リングを埋設してより強固となした。

そして、前記補強リングとして、金属環体、金属素線又は耐熱性繊維又は金属素線と耐熱性繊維を複合させて環状に成形した補強リングを用いた。

(作用)

以上の如き内容からなる本考案のふっ素系樹脂製容器は、容器本体と蓋体の連結部にそれぞれ周設したネジ山を螺合して連結し、該連結部接合面間に介装したOリングにて密封した状態を、少なくとも一方の前記連結部に埋設した補強リングの剛性により、その形状を保って維持するのである。

(実施例)

次に添付図面に示した実施例に基づき更に本考案の詳細を説明する。

第1図は、本考案の代表的実施例を示し、図中1は容器本体、2は該本体1を閉塞する蓋体を示している。

前記本体1及び蓋体2は、半導体電子部品を製造する際のエッチング用の強酸や洗浄用の溶剤に対して耐薬品製を有するふっ素系樹脂で成形されたもので、該ふっ素系樹脂としては、代表的な四ふっ化エチレン樹脂(PTFE)の他に、四ふっ化エチレン・パーカルオロアルキルビニルエーテル共重合樹脂(PFA)、四ふっ化エチレン・六

ふっ化プロピレン共重合樹脂（FEP）、四ふっ化エチレン・エチレン共重合樹脂（ETFE）及びポリビニリデンフルオライド（ふっ化ビニリデン）樹脂（PVDF）等が挙げられる。

前記本体1は、一側を開口した有底の円筒状に成形されたもので、開口縁をやや肉厚に形成して連結部3aとなし、該連結部3aの一側面にネジ山4aを周設するとともに、該ネジ山4aに対応する連結部3a内部に補強リング5aを埋設したものである。

前記蓋体2は、一側を開口した有底の浅い円筒状に成形されたもので、前記同様に開口縁をやや肉厚に形成して前記連結部3aに接合する連結部3bとなし、該連結部3bの前記本体1のネジ山4aに面する一側面にネジ山4bを周設するとともに、該ネジ山4bに対応する連結部3b内部に補強リング5bを埋設したものである。

そして、前記本体1の連結部3aと蓋体2の連結部3bの接合面の一方に周設したOリング溝6に耐薬品性のあるふっ素系合成ゴム製のOリング7を嵌装して、該本体1と蓋体2を密封している。尚、

該Oリング7は、ふつ素系合成ゴム以外のシリコングム製又は弾性エラストマー樹脂等の耐药品性のある素材で形成することも可能である。

尚、前記補強リング5は、前述の如く本体1と蓋体2の連結部3a, 3bの両方に埋設すれば、その形状を維持する機械的強度はより確実に高めることができると、何れか一方にのみ埋設しても同様の作用効果を有する。

次に、更に具体的に連結部3の構造を述べれば、第2図に示したものは第1図の要部を拡大したもので、前記本体1の連結部3aの内面上縁に先端を該内面より外側に設定したネジ山4aを形成し、一方前記蓋体2の連結部3bは、前記本体1の端面8に当接する段面9を設けて外周に凹陥部10を形成し、該凹陥部10の段面9側上半に前記ネジ山4aに螺合するネジ山4bを形成するとともに、下半にOリング溝6を周設し、該Oリング溝6に嵌装したOリング7を前記本体1の内面に圧接するようになしている。

また、第3図に示した実施例は、前記本体1の

端面8と蓋体2の段面9を略同一幅に形成し、該段面9にOリング溝6を周設し、該Oリング溝6に嵌装したOリング7を前記端面8に圧接するようになしたものである。

また、第4図に示した実施例は、前記本体1の連結部3a内側に、前記蓋体2の連結部3bを収容し得る凹陥部11を形成し、該凹陥部11の内面にネジ山4aを形成するとともに、該凹陥部11の下面12にOリング7を嵌装するOリング溝6を周設し、一方前記蓋体2の連結部3bは単純形状となし、該連結部3bの外面に前記ネジ山4aに螺合するネジ山4bを形成し、端面13を前記Oリング7に圧接するようになしたものである。

更に、第5図及び第6図に示したものは、第1図～第4図に示した本体1の連結部3aの内側に蓋体2の連結部3aの一部又は全部が位置する構造のものに対して、その配置を逆に構成したものである。即ち、第5図に示した実施例は、前記本体1の連結部3a外側にネジ山4aを周設し、蓋体2の連結部3bには該本体1の連結部3aを収容する凹陥部

10を内側に形成し、該凹陥部10の上面の段面9にOリング7を嵌装するOリング溝6を形成し、前記本体1の端面8をOリング7に圧接するようになしたものである。

また、第6図に示したものは、前記本体1の連結部3aを第5図に示したものより上下にやや長く形成し、外面下半にネジ山4aを形成するとともに、外面上部にOリング7を嵌装するOリング溝6を周設し、一方前記蓋体2の連結部3b内側には第5図と同様であるが上下にやや長く凹陥部10を形成し、該凹陥部10内面の下半にネジ山4bを形成し、その上部に前記Oリング7を圧接したものである。

以上のように前記本体1と蓋体2の連結部3の形状は各種のものが考えられ、図示したもの以外の形状も採用し得る。

また、前記補強リング5は、第7図に示すような金属製の環体で形成すれば、引張り及び曲げ強度の点でより優れて好ましいが、これに限るものではない。例えば、第8図に示すように金属素線14を金網状に纏成した後環状に成形したものでも、

またカーボンファイバー等の耐熱性繊維15を織成して環状に形成したものでも、更に金属素線14と耐熱性繊維15を混織又は積層して環状に形成したものも採用し得る。尚、耐熱性繊維15を環状に成形するに当たり、前記連結部3に埋設するまでその形状を維持するために、予めふっ素系樹脂を繊維間に含浸させるか又は全体をモールドすることも可能である。

尚、本考案のふっ素系樹脂製密封容器をフィルターカットトリッジ又は洗浄器の外側容器として使用する場合には、第1図に一点鎖線で示すように本体1の下面と蓋体2の上面に適宜入出口16を貫通形成し、内部にフィルタ又は被洗浄物を内装するのである。

〔考案の効果〕

以上にしてなる本考案のふっ素系樹脂製密封容器によれば、ふっ素系樹脂製の容器本体と蓋体を密封連結してなる容器において、本体と蓋体の連結部にそれぞれ螺合するネジ山を周設するとともに、本体と蓋体の少なくとも一方の連結部に補強

リングを埋設し、更に前記連結部接合面間にOリングを介装してなるので、本体の連結部に蓋体の連結部を螺合するだけで、両者を容易に連結することができるとともに、該連結部接合面間に介装させたOリングで密封することができ、しかも前記本体と蓋体の少なくとも一方の連結部に補強リングを埋設したことにより機械的強度が非常に高まり、該連結部の内外から加わる応力に対してもその形状を維持し、該連結部の変形による漏洩を確実に防止することができ、更に容器本体と蓋体の着脱が自由に行え、内容物の取り替えが可能となるのである。

また、本体と蓋体の両方の連結部に補強リングを埋設した場合には、更にその機械的強度が増すとともに、Oリングを圧接した場合でもそれによる変形が全くない。

更に、前記補強リングを金属環体で形成すれば、引張り及び曲げ強度に優れている。

また、前記補強リングを金属素線又は耐熱性繊維及び金属素線と耐熱性繊維の複合材で形成した

場合には、軽量化を図ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の代表的実施例を示す縦断面図、第2図はその要部の縦断面図、第3図は他の実施例を示す要部の縦断面図、第4図は同じく他の実施例を示す要部の縦断面図、第5図は同じく他の実施例を示す要部の縦断面図、第6図は同じく他の実施例を示す要部の縦断面図、第7図は補強リングの斜視図、第8図は補強リングの他の実施例を示す斜視図である。

1：本体、2：蓋体、3，3a，3b：連結部、4，4a，4b：ネジ山、5，5a，5b：補強リング、6：Oリング溝、7：Oリング、8：端面、9：段面、10：凹陥部、11：凹陥部、12：下面、13：端面、14：金属素線、15：耐熱性繊維、16：入出口。

実用新案登録出願人 日本ジョン・クレーン株式

会社

代理 人 弁理士 柳野 隆生



